

BeVision M1

視界を超えて

粒子径

粒子形状

清浄度検査



BeVision M1:視覚を超えて

BeVision M1は、0.3 ~ 10,000 μm の範囲で粒子径と形状を正確に分析します。さらに、BeVision M1は、清浄度検査やフィルム欠陥検査において重要な役割を果たすことができます。

精密な自動スキャンと自動焦点機能を通じて、BeVision M1は高品質な画像をキャプチャし、粒子の欠損や歪みなしで全体像を提供します。

BeVisionソフトウェアは、34の異なる視点から粒子径と形状を評価し、さらにデータを整理して粒子の全体的な検証を行います。

特徴と利点

- 測定範囲: 0.3-10,000 μm
- ISO 9276 - 6に準拠しています
- 高い再現性の測定
- 高速CMOSカメラ 12MP
- 強力なソフトウェアで作業が楽に
- 精密な自動スキャンと自動焦点調整
- 34種類の粒子径および形状パラメータ
- 表面清浄度測定の重要な要素

高倍率で最大

800 倍*

* デジタル倍率を含む

全自動

測定

パノラマビュー

センチメートル単位の領域



なぜ画像解析法なのか？

簡単で明確

粒子の画像を撮影し、粒子を特定して、その大きさと形状を測定します。画像解析の各ステップは簡単で明確です。

目で見る信頼性

画像解析法は、個々の粒子の大きさと形状を測定し、それを集計して分析します。粒子径や形状の分布の詳細を正確に提供できます。

形状解析

粒子を直接観察することで、粒子の大きさだけでなく、形状も分析することが可能です。

なぜ静止画像解析法なのか？

クリアな視界

静止画像解析装置では、高精度の顕微鏡とカメラが高品質な粒子画像のために専門化されています。

微小粒子に対して感度

静止画像解析法は微小粒子に対して感度が高く、微小粒子のサイズを推定することも可能です。

小さなサンプル体積

静止画像解析法は少量のサンプルで済みます。エマルジョンの数滴や数マイクログラムの粉末で測定が可能です。

BeVision シリーズ: 粒子分析の高い視覚精度を提供する



BeVision S1

湿式および乾式測定に対応した、従来型で多用途な静止画像解析装置。



BeVision M1

湿式および乾式測定に対応した自動静止画像解析装置。



BeVision D2

乾式測定用の動的画像解析装置。

	静止画像解析		動的画像解析
	BeVision S1	BeVision M1	BeVision D2
測定範囲	0.3 - 4,500 μm	0.3 - 10,000 μm	3.5 - 10,000 μm
粒子形状分析	●●●	●●●	●●●
狭い分布に対する高解像度	●●●	●●●	●●●
広い分布に対する精度	●	●●	●●●
再現性	●	●●	●●●
単一分析のための少量サンプル	●●●	●●	●
微小粒子の検出	●●●	●●	●
大型粒子の検出	●	●	●●●
簡単な操作と測定効率	●●	●●●	●●●
個々の粒子分析	●●●	●●●	●●

効率的なスキャンモードと 限界突破のパノラマモード

スキャンモード

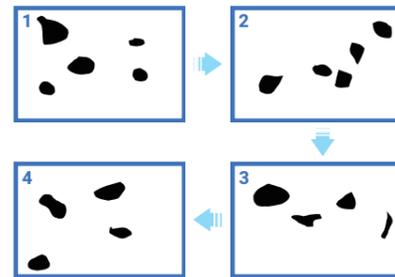
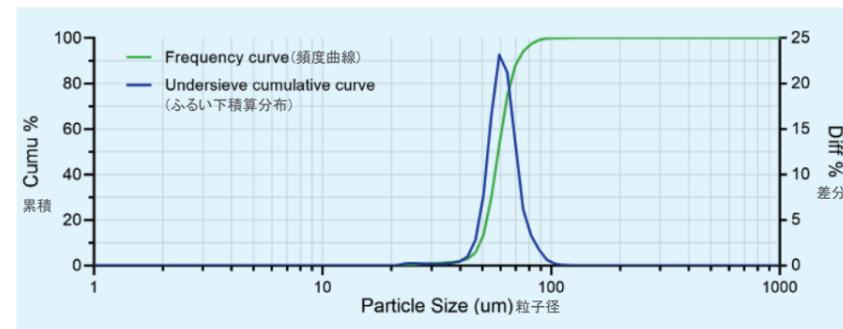
BeVision M1のスキャンモードのワークフローは、最初に画像をキャプチャし、その後ステージを移動しながら画像を解析し、ステージが新しい位置に移動すると次の画像をキャプチャし、このプロセスを繰り返します。

BeVisionソフトウェアはスキャンプロセス中にリアルタイムで結果を表示します。

スキャンモードは、その効率性と信頼性により、さまざまな業界で広く使用されています。

効率的で信頼性の高いスキャンモード

手動と比較して、自動スキャンプロセスは試験の効率を向上させます。画像のキャプチャとステージの移動を同時に行うことで、さらに効率が向上します。効率的なスキャンモードでは、一度の試験で多くの粒子を解析し、結果の統計的有意性を強化します。

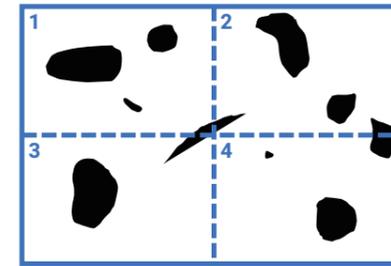


特長と利点

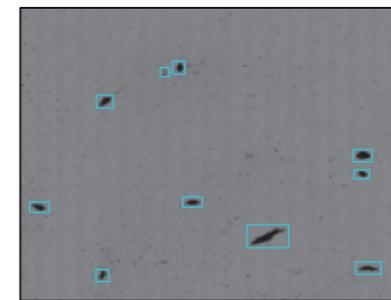
- ・自動スキャンにより、サイズと形状の結果を迅速かつ便利に測定します。
- ・高精度な動作制御により、粒子の損失を最小限に抑え、重複したキャプチャを防ぎます。

パノラマモード

パノラマモードは、別々の画像をつなぎ合わせて、ミリメートル単位の範囲内のすべての粒子を記録し、形状の詳細を保持するフルビューを作成します。パノラマ画像を使用すると、粒子や欠陥の総数を簡単に測定したり、サイズや形状のパラメータに基づいてそれらを位置付けて分類したりすることができます。



マクロ視野とミクロの詳細の組み合わせ

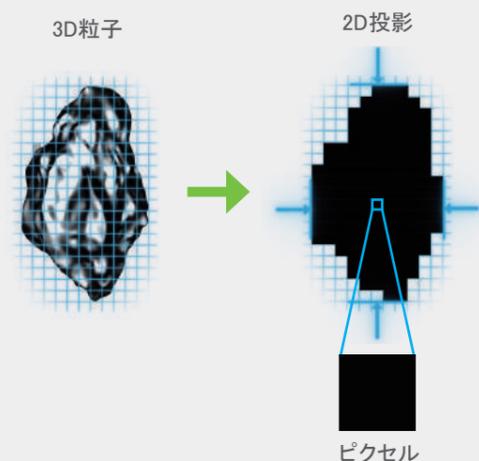


特長と利点

- ・スキャン全体にわたる自動焦点調整により、高品質な画像と正確な結果が保証されます。
- ・サイズや特性に基づいた条件フィルターが粒子のカウントと分類を支援します。
- ・より高い倍率での再スキャンにより、詳細な分析が可能になります。

Color	xA	Count	Percentage
50c2dd	< 10.00	210	74.07%
	10.00 - 20.00	25	9.29%
	20.00 - 100.00	34	12.64%
	> 100.00	10	3.70%

粒子径および形状パラメータ



ISO 9276 - 6
の準拠

粒子径パラメータ

- 相当直径:** 面積円相当径、周囲長
- フェレット径:** 粒子の輪郭上の任意の2点間での最長と最短距離。
- マーチン径:** 最大マーチン径直径および最小マーチン径直径
- ルジャンドル楕円:** 長軸と短軸

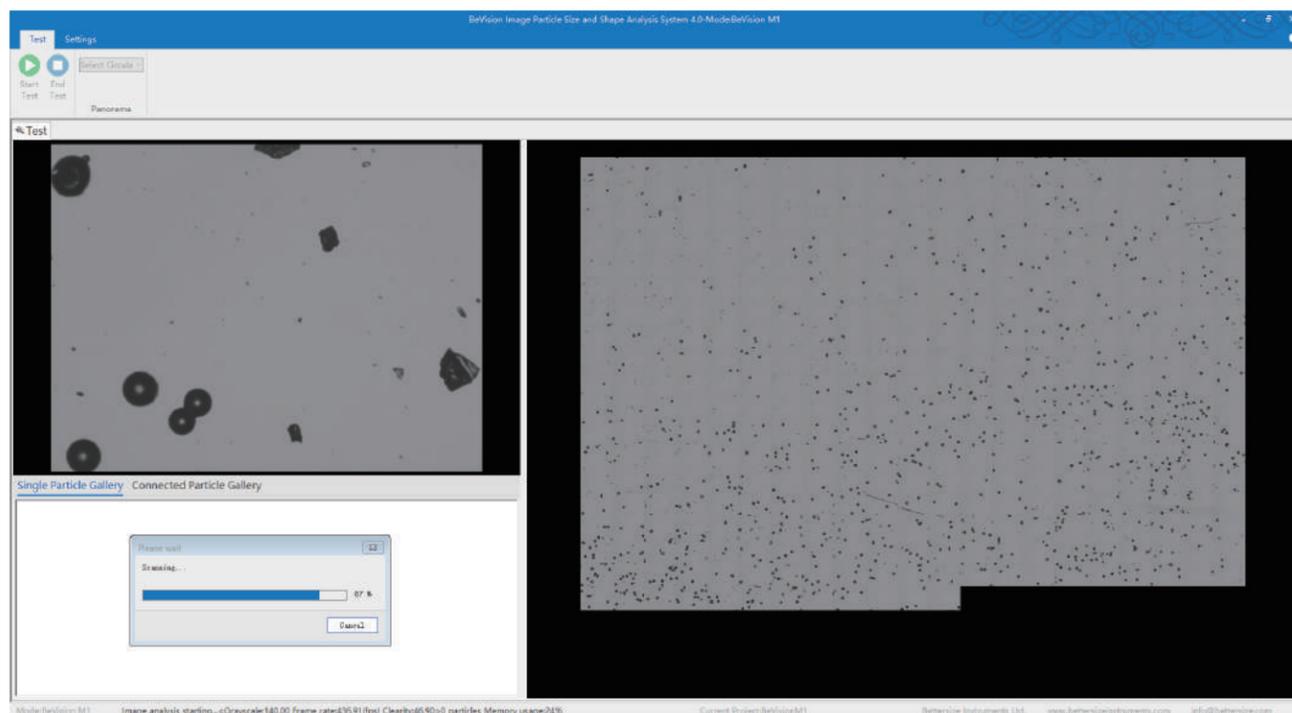
粒子形状パラメータ

- 2方向のサイズ差:** アスペクト比、L/W比、楕円比
- 輪郭の凹凸:** 凹み、凸面、固さ
- 細長い粒子:** 延長性、直線性
- 円形度と矩形度:** 円形率(11種類の選択可能なアルゴリズム)、不規則性、コンパクトさ、拡張性、ボックス比

BeVision Software: 視覚化された洞察

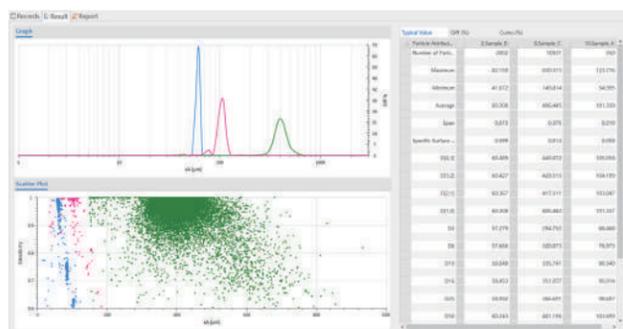
再現性のある測定

再現性のある結果を保証するために、BeVisionソフトウェアは保存された標準操作手順（SOP）に従って、自動的に測定を行うことができます。



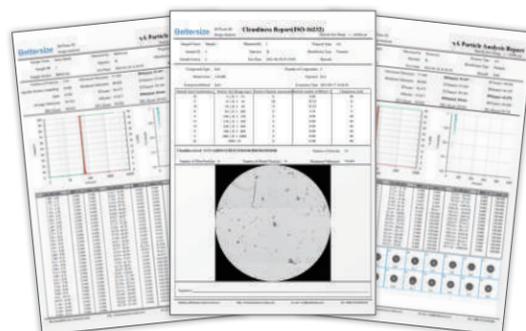
比較可能な結果

BeVisionソフトウェアを利用することで、複数の記録間で比較を行うことができます。粒子径や形状分布の比較、典型値の比較などが可能です。



カスタマイズ可能なレポート

BeVisionシリーズでは、さまざまな評価オプションに対応したレポートテンプレートを準備しています。レポートテンプレートのレイアウトや内容は編集およびカスタマイズが可能です。

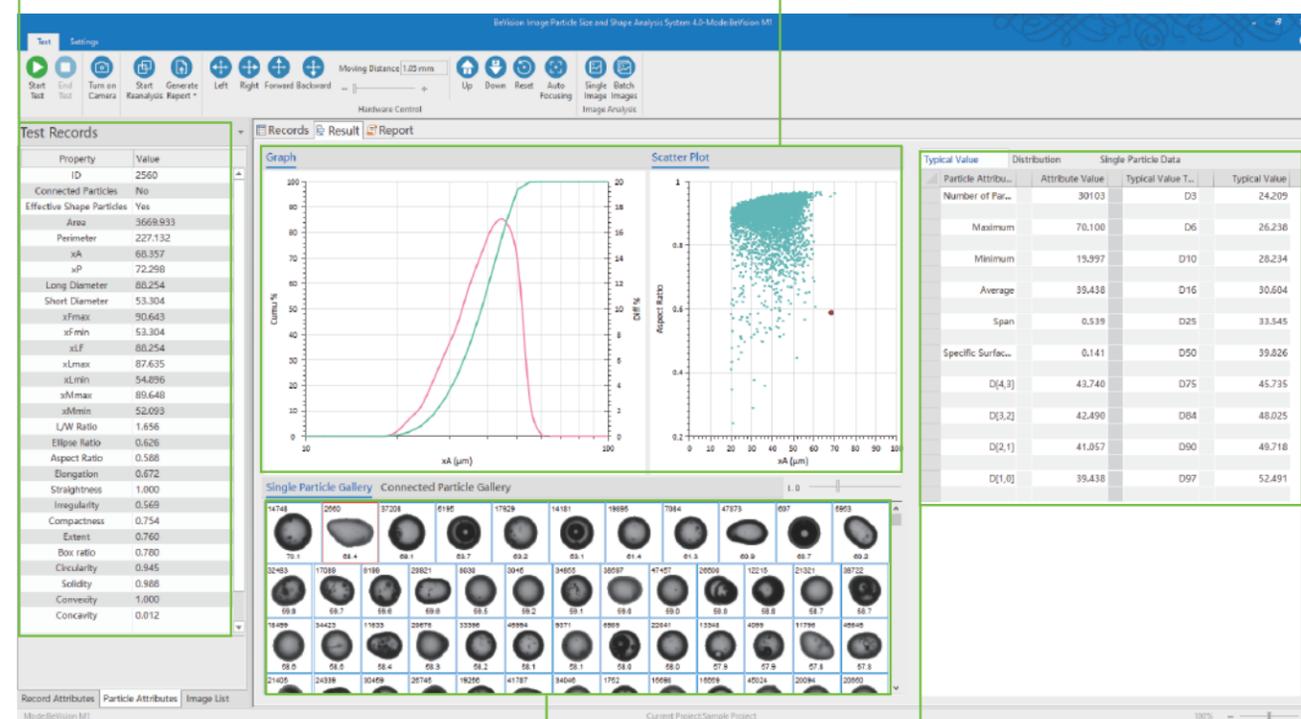


粒子の詳細

不規則な形状の粒子は、単一の寸法でサイズを説明することが難しいです。BeVisionソフトウェアは、各粒子の投影を180以上の異なる方向からスキャンすることで、粒子を精密に分析し、24の異なるパラメータで粒子径と形状を表示します。サイズおよび形状のパラメータは、ISO 9276-6に準拠しています。

全体分布

分布曲線やチャートは、粒子径と形状の分布を示し、散布図は2つの異なる粒子サイズおよび形状パラメータ間の関係を表示します。これらのチャート、曲線、テーブルはすべてカスタマイズ可能です。



単一粒子ギャラリー

BeVisionソフトウェアは、特定の外観を持つ粒子を直接見つけるための単一粒子ギャラリーを提供します。また、BeVisionソフトウェアでは、カスタマイズ可能なフィルターを使用して、特定の特徴を持つ粒子を検索することもできます。

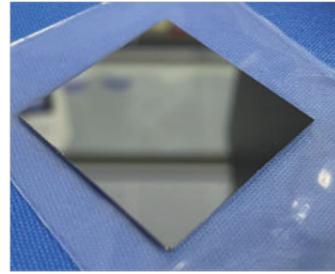
概要の分布

BeVisionソフトウェアは、粒子径と形状の分布を説明するための統計や典型値を提供します。例えば、D[1,0]、スパン値、D90などです。典型値のチャートはカスタマイズ可能です。

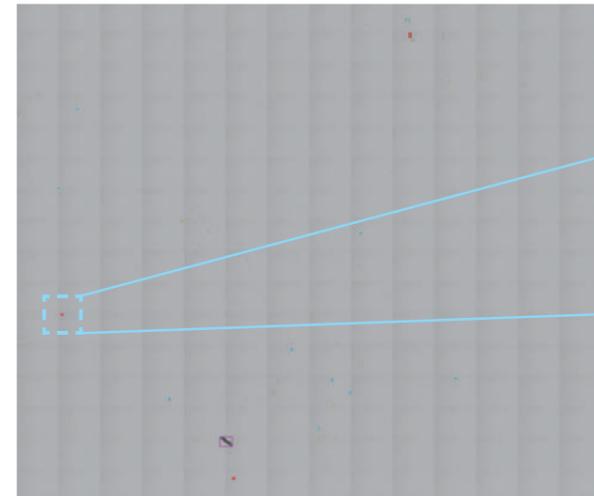
応用事例

シリコン基板の清浄度検査

広範囲スキャンにより、表面の全体像を迅速に取得します。高倍率での小範囲再スキャンにより、局所的な詳細分析を行います。

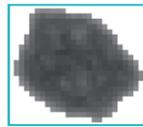
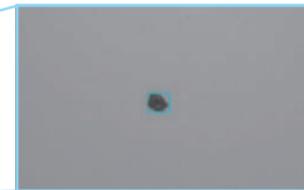


広範囲スキャン



Color	xA(μm)	Count	Percentage
7cfc00	< 10.00	37	63.79%
fe00fe	10.00 - 20.00	17	29.31%
ffff00	20.00 - 50.00	3	5.17%
ff4500	> 50.00	1	1.72%

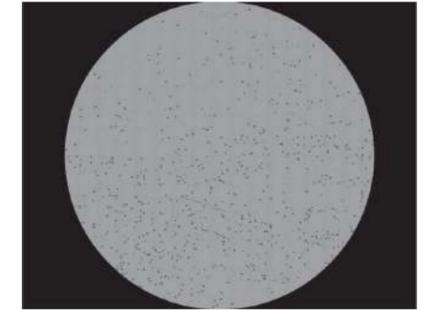
高倍率での小範囲再スキャン



Area	240.171	L/W Ratio	1.230
Perimeter	21.230	Ellipse Ratio	0.876
xA	17.487	Aspect Ratio	0.751
xP	19.490	Elongation	0.961
Long Diameter	19.731	Straightness	1.000
Short Diameter	16.048	Irregularity	0.770
xFmax	21.142	Compactness	0.827
xFmin	15.883	Extent	0.715
xLF	19.964	Box ratio	0.757
xLmax	19.821	Circularity	0.897
xLmin	17.360	Solidity	0.952
xMmax	20.799	Convexity	0.992
xMmin	15.807	Concavity	0.048

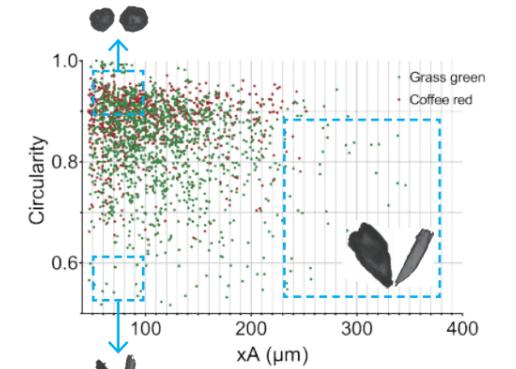
冷却管の清浄度測定

表面の清浄度は機械製造や自動車産業などにおいて重要な要素です。ISO-16232標準に明記されているように、冷却管の清浄度測定の重要なステップは、膜フィルターに捕捉された粒子のサイズ分布を測定することです。また、金属やマイクロファイバーなど、汚染物質の種類を特定する必要があります。BeVision M1は、粒子数のカウント、マイクロファイバーの特定、清浄度分類など、必要な検査と分析を自動的に行うことができます。



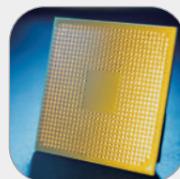
鉍物顔料

鉍物顔料は、鉍石を粉砕して得られる顔料の一種です。鉍物顔料の粒子径と形状は、塗料製品の品質と性能に影響を与えます。BeVision M1は、高解像度のサイズと形状の測定結果を効率よく提供し、QCエンジニアが鉍物顔料の洞察に満ちた検証を達成するのに役立ちます。粒子径と円形度の関係を示す散布図は、サンプルAとBの形状分布を比較し、塗料のレシピ設計を導くのに役立ちます。



応用分野

表面清浄度



研磨剤



塗料、インク、コーティング



金属粉末



農業



鉍業と鉍物



自動車



セラミック



BT-910 乾燥粉末の準備をサポート



どのようにサポートするか？

BT-910 乾燥粉末分散モジュールは、設定された空気圧差を生成し、それによって分散気流を駆動します。BT-910は、乾燥粉末の信頼性の高い再現可能な分散方法を提供することを目的としています。

特徴と利点

- 再現可能な分散
- 凝集体なし
- 均一な分散

一般

測定原理	静止画像解析法、自動スキャン
パラメータ	粒子径、形状、分布、粒子数、清浄度

測定性能

粒子範囲	0.3 ~ 10,000 μ m
一般的な測定時間	3~10分*
ステージスキャン範囲	55 × 55 mm
機能	スキャンモード、パノラマモード、単一画像解析、パッチ画像解析

主な装置

顕微鏡	金属顕微鏡
光源	反射光(ハロゲンランプ・Halogen lamp)、透過光(ケラー照明・Köhler illumination)
光学レンズ	4X、5XBD、10XBD、10X、20X(デジタル倍率40倍付き)**
カメラ	CMOS、1,200万画素、最高120FPS

システムパラメータ

寸法(L × W × H)	35.0 × 65.0 × 67.0 cm
重量	18.68 kg
電源	100 / 240 V, 50 / 60 Hz

ソフトウェア

コンプライアンス	ISO 13321, ISO 9276, ISO 16232, ISO 4406
出カレポート	カスタマイズ可能なレポート

コンピューター

システム	Windows 10 システムまたは Windows 11 システム、64 ビット
CPU	Intel Core i5 - 8400 以上
容量	16GB以上
ハードドライブ	SSD、500 GB 以上
ホストのポート	イーサネットポート(1つ)、USB 3.0ポート(1つ)
画面解像度	1920 × 1080 以上

* スキャンエリアおよびレンズ倍率に応じて異なります。 **オプションレンズもご用意しております。

BT - 910 乾燥粉末分散モジュール

寸法(L × W × H)	23.5 × 16.5 × 26.6 cm
重量	4.3 kg
電源	100 / 240 V, 50 / 60 Hz
分散空気圧	≤ - 60 kPa

Bettersize
BETTER PARTICLE SIZE SOLUTIONS



BREAKING
BOUNDARIES
SHAPING
THE FUTURE

<日本代理店、お問い合わせ>

OSK オガワ精機株式会社

オガワ精機株式会社 高田馬場支店

TEL: 03-6908-5257

FAX: 09-6908-5258

Email: sales@ogawaseiki.jpn.org

東京都新宿区高田馬場4-10-11



Visit Our BeVision M1 Site



Visit Our Official Youtube Channel

Disclaimer: By using or accessing any materials provided by Bettersize Instruments Ltd. in electronic format, you agree to the Disclaimer without any qualification or limitation. While diligent care has been taken to ensure the accuracy of the information contained herein, Bettersize Instruments Ltd. shall not be liable for any errors or damages in connection with the use of these materials. The information is provided as general information, and no representation or warranty, whether express or implied, is made as to its accuracy, completeness, or correctness. It does not constitute part of a legal offer or contract. Bettersize Instruments Ltd. reserves the right to modify, alter, add, and delete the content outlined in these materials without prior notice and without any subsequent liability to the company.